

Document made available under the Patent Cooperation Treaty (PCT)

International application number: PCT/EP05/002029

International filing date: 25 February 2005 (25.02.2005)

Document type: Certified copy of priority document

Document details: Country/Office: DE
Number: 10 2004 009 894.8
Filing date: 26 February 2004 (26.02.2004)

Date of receipt at the International Bureau: 21 March 2005 (21.03.2005)

Remark: Priority document submitted or transmitted to the International Bureau in compliance with Rule 17.1(a) or (b)



World Intellectual Property Organization (WIPO) - Geneva, Switzerland
Organisation Mondiale de la Propriété Intellectuelle (OMPI) - Genève, Suisse

BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND**Prioritätsbescheinigung über die Einreichung
einer Patentanmeldung**

Aktenzeichen: 10 2004 009 894.8

Anmeldetag: 26. Februar 2004

Anmelder/Inhaber: GfE Medizintechnik GmbH, 90431 Nürnberg/DE

Bezeichnung: Herniennetz zur Versorgung von Leisten- und
Hiatushernien

IPC: A 61 F 2/00

Die angehefteten Stücke sind eine richtige und genaue Wiedergabe der ursprünglichen Unterlagen dieser Patentanmeldung.

München, den 2. März 2005
Deutsches Patent- und Markenamt
Der Präsident
Im Auftrag

Dzierzon

Herniennetz zur Versorgung von Leisten- oder Hiatushernien

Die Erfindung betrifft ein Herniennetz zur Versorgung von insbesondere Leisten- oder Hiatushernien mit den im Oberbegriff des Anspruches 1 angegebenen Merkmalen.

Derartige Herniennetze sind hinsichtlich ihrer grundsätzlichen Konfiguration in der Medizintechnik üblich und Standardprodukte für die Hernienversorgung. Eine spezielle Weiterbildung auf der Basis dieser Grundkonfiguration ist beispielsweise der WO 00/67663 A1 zu entnehmen.

Herniennetze werden bei der operativen Reparatation von insbesondere Leistenhernien verwendet, um ein spannungsfreies Überdecken des Defektes zur Stabilisierung der Bauchwand zu erzielen. Je nach Art und Lage der Hernie kann es dabei notwendig sein, eine Körperröhre, wie beispielsweise den Samenstrang bei einer Leistenhernie oder die Speiseröhre bei einer Hiatushernie durch das Netz zu führen. Hierzu ist in der so bezeichneten Grundplatte aus einem lagenförmigen, flexiblen Netzmaterial eine Durchlassöffnung angelegt. Da die Körperröhre naturgemäß keinen in die Durchlassöffnung einfädelbaren Anfang besitzt, muss in der Grundplatte ein Einführungsschlitz zwischen dem äußeren Umriss der Grundplatte und der Durchlassöffnung zum Einführen der Körperröhre dorthin angelegt sein.

In der herkömmlichen Operationstechnik wird dieser Schlitz nach dem Einführen der Körperröhre in die Durchlassöffnung geschlossen, indem die Schlitzflanken in eine Überlapp-Stellung gebracht und miteinander vernäht werden. Dieses Zusammenziehen sorgt allerdings für eine Deformation des Herniennetzes, was eine saubere Lage an der Bauchwand oder am Zwerchfell beeinträchtigen kann.

Zur Lösung der vorstehenden Problematik ist es laut Kennzeichnungsteil des Anspruches 1 nun vorgesehen, das Herniennetz im Bereich der Mündung des Einführungsschlitzes mit einer Nähbrücke zu versehen, die über
5 den Einführungsschlitz klappbar und beiderseits davon mit dem Netzmaterial der Grundplatte vernähbar ist. Dank dieser Nähbrücke können die den Einführungsschlitz flankierenden Zuschnittslappen des Herniennetzes in einer Ebene und glatt liegen bleiben und trotzdem miteinander vernäht werden. Ein Aufbauschen und Deformieren des Herniennetzes werden
10 vermieden, so dass es sauber an Bauchwand bzw. Zwerchfell zu liegen kommen kann.

Bevorzugte Weiterbildungen eines solchen Herniennetzes sind in den Unteransprüchen angegeben. Weitere Merkmale, Einzelheiten und Vorteile
15 ergeben sich ferner aus der nachfolgenden Beschreibung, in der Ausführungsbeispiele anhand der beigelegten Zeichnungen näher erläutert werden. Es zeigen:

Fig. 1 eine Draufsicht auf ein Herniennetz für eine Hiatushernie,
20 und

Fig. 2 eine Draufsicht auf ein Herniennetz für eine Leistenhernie.

Das in Fig. 1 gezeigte Herniennetz dient zur Versorgung einer Hiatushernie. Es weist eine Grundplatte 1 aus einem üblichen lagenförmigen, flexiblen Netzmaterial auf, das aus einem monofilen Polypropylen-Faden in Atlas-Legung gewirkt ist. Das Flächengewicht des Herniennetzes kann zwischen 60 und 65 g/m² betragen, aber auch deutlich darunter liegen.
25

Die äußere Umrissform der Grundplatte 1 ist im Wesentlichen rechteckig mit abgerundeten Eckbereichen 2. Zentral ist eine Durchlassöffnung 3 angelegt, die im Falle des gezeigten Hiatus-Herniennetzes zur Durchführung der Speiseröhre dient. Ausgehend von dieser Durchlassöffnung 3 verläuft
5 zur einen Längsseite 4 der Grundplatte 1 hin ein gerader Einführungsschlitz 5, der mit einer gebogenen Mündung 6 in diese Längsseite 4 an zentraler Position übergeht. Auf einer Seite neben der Mündung 6 ist an der Längsseite 4 der Grundplatte 1 eine einstückig angesetzte, im Wesentlichen etwa rechteckförmige Brückenlasche 7 an den Zuschnitt der Grundplatte 1
10 angehängt. Auch die Eckbereiche 2' der Brückenlasche 7 sind abgerundet. Die Breite b der Brückenlasche 7 entspricht knapp der Länge des Einführungsschlitzes 5. Ihre Länge l entspricht etwa der doppelten Breite b.

Die in Fig. 1 mit durchgezogenen Linien dargestellte Form der Grundplatte
15 1, der Durchlassöffnung 3, des Einführungsschlitzes 5 und der Nähbrücke 7 wird mit Hilfe eines Laser-Schneidstrahls aus einem Netz-Bahnmaterial hergestellt. Durch das Laserschneiden sind die Schneidkanten sauber abgeschmolzen, so dass keine Faserstücke aus dem Herniennetz auszutreten drohen.

Beim Einsatz des Herniennetzes wird es durch Öffnen des Einführungsschlitzes 5 über die Speiseröhre gezogen, bis diese in der Durchlassöffnung 3 zu liegen kommt. Die Grundplatte 1 wird mit den Flanken des Einführungsschlitzes 5 sauber aneinanderliegend geglättet und anschließend die
25 Brückenlasche 7 entlang der punktierten, in der Flucht der verbleibenden Längsseite 4 liegenden Faltkante 8 nach innen umgeschlagen, so dass der Einführungsschlitz 5 bis kurz vor der Durchlassöffnung 3 und in Längsrichtung beiderseits im Wesentlichen symmetrisch überdeckt wird. Anschließend werden – wie nicht näher dargestellt ist – die Brückenlasche 7

mit den darunter befindlichen Teilen der Grundplatte 1 beiderseits des Einführungsschlitzes 5 vernäht, so dass der Schlitz 5 stabil geschlossen ist.

Das in Fig. 2 dargestellte Herniennetz dient zur Versorgung einer Leistenhernie. Seine Grundplatte 1' ist im Wesentlichen torbogenförmig, wobei im unteren, rechteckigen Teil die Durchlassöffnung 3 und der Einführungsschlitz 5 im Zuschnitt angelegt sind. Letzterer mündet in die kurze Querseite 9 der Grundplatte 1'. Analog der Ausführungsform gemäß Fig. 1 ist wiederum anschließend an die Mündung 6 des Schlitzes 5 eine Brückenlasche 7 einstückig angesetzt. Nach dem Positionieren des Herniennetzes so, dass der Samenstrang durch die Durchlassöffnung 3 verläuft, kann der Einführungsschlitz 5 wie anhand von Fig. 1 beschrieben durch Umlegen der Brückenlasche 7 entlang der Faltkante 8 und Vernähen mit den beiderseitigen Bereichen entlang der Schlitzflanken geschlossen werden.

Die Herniennetze gemäß den Fig. 1 und 2 werden im Übrigen nach dem Zuschneiden aus einem Bahnmaterial mittels eines aus dem Stand der Technik bekannten PACVD-Prozesses mit einer die gesamte Netzoberfläche bedeckenden, durchgehenden Titanisierung versehen. Dieser Metallisierungsprozess ist beispielsweise aus der DE 199 45 299 A bekannt und führt zu einer titanhaltigen Beschichtung einer Dicke im Bereich von $< 2 \mu\text{m}$, vorzugsweise von 5 bis 700 nm. Praktische Werte der Beschichtungsstärke liegen bei 20 bis 30 nm.

Patentansprüche

1. Herniennetz zur Versorgung von insbesondere Leisten- oder Hiatushernien, umfassend
 - 5 - eine Grundplatte (1, 1') aus einem lagenförmigen, flexiblen Netzmaterial,
 - eine Durchlassöffnung (3) in der Grundplatte (1, 1') für eine Körper-
 röhre, insbesondere für den Samenstrang oder die Speiseröhre, und
 - 10 - einen Einführungsschlitz (5) zwischen dem Umriss (4, 9) der Grundplatte (1, 1') und der Durchlassöffnung (3) zum Einführen der Körper-
 röhre in die Durchlassöffnung (3),
 gekennzeichnet durch
 - 15 - eine im Bereich der Mündung (6) des Einführungsschlitzes (5) liegende Nähbrücke (7), die über den Einführungsschlitz (5) klappbar und beiderseits davon mit dem Netzmaterial der Grundplatte (1, 1') vernähbar ist.
2. Herniennetz nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Nähbrücke als einstückig mit dem Netzmaterial der Grundplatte (1) zugeschnittene Brückenlasche (7) ausgebildet ist.
3. Herniennetz nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Brückenlasche (7) eine rechteckige Grundform mit einer solchen Dimensionierung aufweist, dass in ihrem umgeklappten Zustand der Einführungsschlitz (5) bis mindestens kurz vor der Durchlassöffnung (3) überdeckt ist.

4. Herniennetz nach Anspruch 2 oder 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Brückenlasche (7) den Einführungsschlitz (5) beiderseits im wesentlichen symmetrisch überdeckt.
- 5 5. Herniennetz nach einem der Ansprüche 2 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Brückenlasche (7) unmittelbar anschließend an die Mündung (6) des Einführungsschlitzes (5) in die Umrisskante (4, 9) der Grundplatte (1, 1') einstückig an die Grundplatte (1, 1) angesetzt ist.
- 10 6. Herniennetz nach einem der vorgenannten Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Grundplatte (1, 1') und/oder die Brückenlasche (7) abgerundete Eckbereiche (2, 2') aufweisen.
- 15 7. Herniennetz nach einem der vorgenannten Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** es aus einem Netz-Bahnmaterial vorzugsweise aus Polypropylen mit Hilfe eines Laser-Schneidstrahls zugeschnitten ist.
- 20 8. Herniennetz nach einem der vorgenannten Ansprüche, **gekennzeichnet durch** eine metallhaltige, durchgehende, körperverträgliche Beschichtung.
- 25 9. Herniennetz nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Beschichtung eine Titan-haltige Beschichtung mit einer Dicke von kleiner 2 µm, vorzugsweise von 5 bis 700 nm ist.

Zusammenfassung

Ein Herniennetz zur Versorgung von insbesondere Leisten- oder Hiatushernien umfasst

- 5 - eine Grundplatte (1) aus einem lagenförmigen, flexiblen Netzmaterial,
- eine Durchlassöffnung (3) in der Grundplatte (1) für eine Körperröhre, insbesondere für den Samenstrang oder die Speiseröhre,
- einen Einführungsschlitz (5) zwischen dem Umriss (4, 9) der Grundplatte (1) und der Durchlassöffnung (3) zum Einführen der Körperröhre in die Durchlassöffnung (3) und
- 10 - eine im Bereich der Mündung (6) des Einführungsschlitzes (5) liegende Nähbrücke (7), die über den Einführungsschlitz (5) klappbar und beiderseits davon mit dem Netzmaterial der Grundplatte (1) vernäbar ist.

15

- Fig. 1 -

1/1

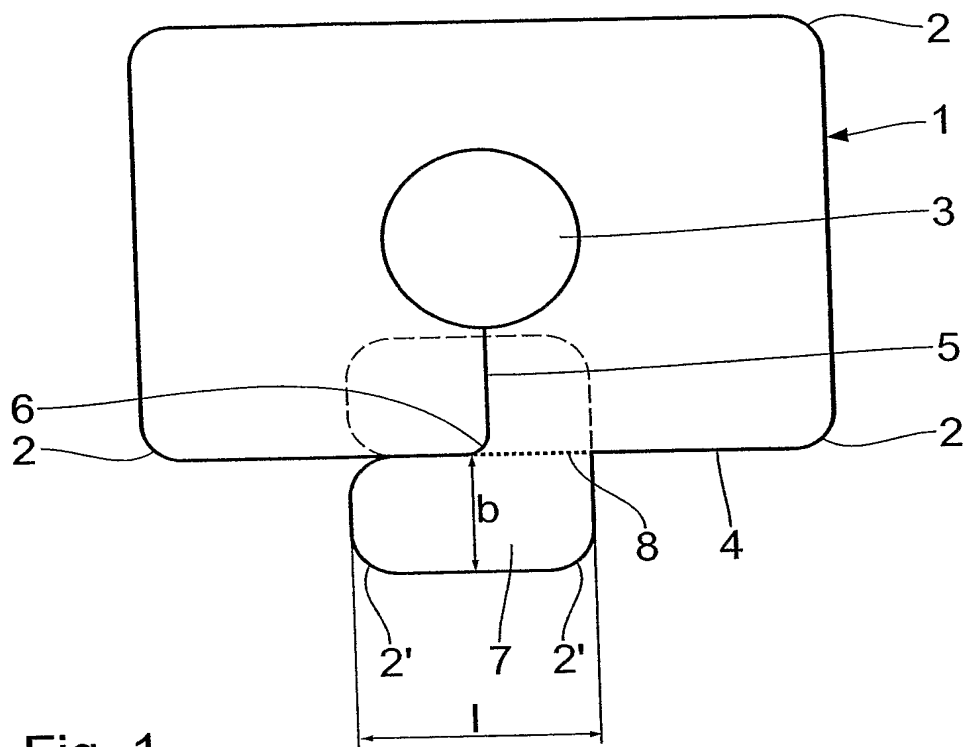


Fig. 1

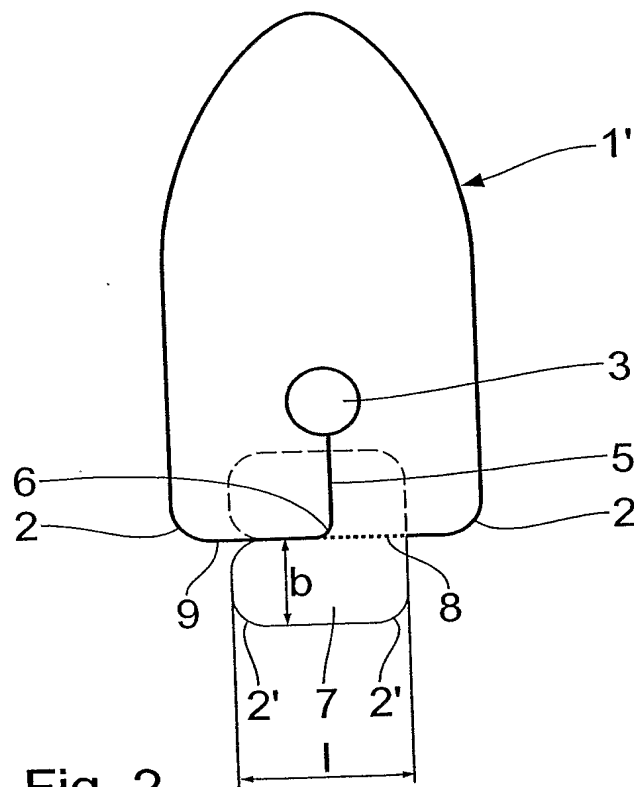


Fig. 2